

⑫ 公開特許公報(A)

平2-282261

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)11月19日

G 03 F 7/26
3/10
7/004

5 1 3

B

7124-2H
7036-2H
7124-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 12 頁)

⑤ 発明の名称 転写画像形成方法

② 特 願 平1-104272

② 出 願 平1(1989)4月24日

⑦ 発 明 者 清 水 邦 夫 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ⑦ 発 明 者 左 々 木 信 正 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ⑦ 発 明 者 渡 部 学 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
 ⑦ 発 明 者 浦 野 年 由 神奈川県横浜市緑区鶴志田町1000番地 三菱化成株式会社
 総合研究所内
 ⑦ 発 明 者 間 山 進 也 神奈川県横浜市緑区鶴志田町1000番地 三菱化成株式会社
 総合研究所内
 ⑦ 出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 ⑦ 出 願 人 三菱化成株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
 ⑦ 代 理 人 弁理士 高 月 亨
 最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称

転写画像形成方法

2 特許請求の範囲

1. 離型処理支持体上に下記(A)～(E)を有する感光材料を、ポジ型のオリジナルの下で、露光された領域が、アルカリ現像水溶液中で可溶性になるが、下記化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって依然として不溶性にならないような程度に露光し、次に該露光された領域を、アルカリ現像水溶液で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得ることを特徴とする転写画像形成方法。

(A) 着色剤

(B) 少なくとも1つの酸開裂可能なC-O-C結合を有する化合物

(C) 露光時に強酸を形成する化合物

(D) 水に不溶かつアルカリ性水溶液に可溶のバインダー

(E) 少なくとも1つの重合可能または光架橋可能なオレフィン性二重結合を有する化合物

2. 離型処理支持体上に、下記(A)～(E)

を有する感光材料を、ネガ型のオリジナルの下で、露光された領域が、下記化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性になるまで露光し、次に該感光材料を、オリジナルなしに感光材料の未架橋領域がアルカリ現像水溶液中で可溶性になるが化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性にならないような程度に露光し、次に感光材料の可溶化領域をアルカリ現像水溶液で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得ることを特徴とする転写画像形成方法。

(A) 着色剤

(B) 少なくとも1つの酸開裂可能なC-O-C結合を有する化合物

(C) 露光時に強酸を形成する化合物

(D) 水に不溶でかつアルカリ性水溶液に可溶のバインダー

(E) 少なくとも1つの重合可能または光架橋可能なオレフィン性二重結合を有する化合物

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、転写画像形成方法に関するものである。本発明は、例えば、カラー印刷における色校正用のカラーブルーフの転写画像形成方法として利用することができる。

(従来の技術)

従来の転写画像形成方法にあっては、像露光後の感光材料からは、原図（オリジナル）のポジ型の転写画像を得るか、原図のネガ型の転写画像を得るか、いずれかの画像しか得られなかった。選択的に、ポジ型の画像を得たり、ネガ型の画像を得るようにすることは、できなかったのである。

しかし、あるオリジナルから、ポジ型の転写画像を得たい場合もあるし、またネガ型の転写画像

を得たいという場合もある。従って、転写画像の形成に当たって、所望に応じ、ある場合はポジ型の画像を得、ある場合はネガ型の画像を得ることができる転写画像形成方法の開発が望まれている。

複写処理技術において、例えばポジ作用を有する複写材料をネガ加工する方法等の開発は進められており、例えば特開昭60-39641号には、通常はポジ作用をする感光材料によって、ネガコピーを得る反転方法が開示されている。しかしこの従来技術は、110～150℃程度の加熱を必要とし、転写画像形成技術には、適用し難いものである。即ち、転写画像形成技術において高温加熱を行うと、感光材料自体が熱により膨張したり変形したりすることがあり、これは転写画像の寸度ずれをもたらすことになる。

このような寸度ずれは、例えば上記したような校正用のカラーブルーフとして用いたとき、極めて問題である。多色画像間の寸度ずれをもたらすことがあるからである。

(発明の目的)

3

本発明は、上記した問題を解決して、高温で加熱する必要なく、しかも所望に応じてネガ型・ポジ型のいずれかの転写画像を得るようにすることができ、即ち例えば、通常はポジ作用を有する感光材料によってネガ画像を得ることも可能とするような転写画像形成方法を提供せんとするものである。

(発明の構成及び作用)

上記目的を達成すべく、本出願の請求項1に係る転写画像形成方法は、離型処理支持体上に、下記(A)～(E)を有する感光材料を、ポジ型のオリジナルの下で、露光された領域が、アルカリ現像水溶液中で可溶性になるが、下記化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって依然として不溶性にならないような程度に露光し、次に該露光された領域を、アルカリ現像水溶液で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得る構成とする。

(A) 着色剤

4

(B) 少なくとも1つの酸開裂可能なC-O-C結合を有する化合物

(C) 露光時に強酸を形成する化合物

(D) 水に不溶でかつアルカリ性水溶液に可溶のバインダー

(E) 少なくとも1つの重合可能または光架橋可能なオレフィン性二重結合を有する化合物

この発明によれば、ポジ型のオリジナルから、ポジ型の転写画像を得ることができる。

また、本出願の請求項2に係る転写画像形成方法は、離型処理支持体上に、上記(A)～(E)を有する感光材料を、ネガ型のオリジナルの下で、露光された領域が、化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性になるまで露光し、次に該感光材料を、オリジナルなしに感光材料の未架橋領域がアルカリ現像水溶液中で可溶性になるが化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性にならないような程度に露光し、次に感光材料の可溶化領域をアル

5

6

カリ現像水溶液で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得る構成とする。

この発明によれば、ネガ型のオリジナルから、ネガ型の転写画像を得ることができる。

例えば、ある原図のポジ型オリジナルから請求項1に係る発明により、ポジ型転写画像を得、一方同じ原図のネガ型オリジナルから請求項2に係る発明によりネガ型の転写画像を得ると、結果としていずれも原図のポジ画像が得られることになる。

また、同一のオリジナルについて、これをポジ型のオリジナルとして用いて請求項1に係る発明によりポジ型の転写画像を得、一方同じオリジナルをネガ型オリジナルとして用いて請求項2に係る発明によりネガ型の転写画像を得るようにすると、同じオリジナルから、ポジ型またはネガ型の転写画像を任意に選択的に得られることになる。

このように本出願の各発明を用いることにより、所望に応じた転写画像を得ることができるのであ

る。

かつ、各発明とも加熱を要さず、従って転写画像に寸度ずれなどが生ずることはない。

以下本出願の各発明について、更に詳述する。

まず、本出願の請求項1に係る発明について、説明する。

この発明に用いる感光材料は、離型処理支持体に、前記(A)～(E)を有するもの(以下適宜「本発明に係る感光材料」などと称することもある)である。

この発明において、本発明に係る感光材料を構成するために用いる支持体は任意であるが、透明支持体が好ましく用いられる。透明支持体としては、ポリエステルフィルム、特に二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムが、水、熱に対する寸法安定性の点で好ましい。そのほかアセートフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルム等が好ましく使用し得る。

本発明に係る感光材料を構成する支持体は離型

7

処理支持体であるが、ここで離型処理支持体とは支持体表面に離型処理を施すか、支持体表面上に離型層を設ける等の手段により、支持体と画像形成層(着色感光層)との間に離型性を付与したものである。これにより、感光材料に形成された着色画像を、被転写材料に、容易に、かつ効率良く転写することが可能になる。

即ち、本発明の転写画像形成方法は、形成された着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得るものであるが、例えばこれを多色画像形成方法として具体化する場合、その基本的な方法は、次の(Ⅰ)、(Ⅱ)の方法に大別できる。

(Ⅰ) 支持体上に第1色用の着色画像形成層を有する第1着色画像形成材料を、被転写材料に重ねて、少なくとも着色画像形成層を被転写材料に転写し、支持体を剥離する。次に、第1色に対応した第1色フィルム原稿を通して画像露光を行い、その後現像処理し、被転写材料に第1色の着色画像を形成する。

次に、第1色とは色調の異なる第2色の着色画

8

像形成層を有する第2着色画像形成材料の少なくとも着色画像形成層を、前記被転写材料上の第1色着色画像層上に転写し、第2色に対応した第2色フィルム原稿の位置合わせ画像(一般にトンボ画像と称されるものが使用される)を、第1色トンボ画像と見当合わせを行った後、この第2色フィルム原稿を通して画像露光を行い、続いて現像処理を行い、被転写材料上に2色の整合した画像を得る。以下同様に第3色及び第4色も同様な処理を行い、多色画像を得る。

なお、この方法は、特公昭47-27441合、特表昭56-501217号公報などによって知られている。

(Ⅱ) 第1色着色画像形成材料に第1色着色画像を形成し、少なくともその着色画像を被転写材料に転写し支持体を剥離する。また、第2色着色画像形成材料に第2色着色画像を形成した後、これに伴って形成された第2色トンボ画像を、被転写材料上の第1色トンボ画像と見当合わせを行いながら、第1色着色画像上に第2色着色画像を転写し、その支持体を剥離して、2色の整合した画

9

10

像を得る。以下同様に、第3色及び第4色の着色画像も被転写材料上に転写し、多色画像を得る。また、場合により、この多色画像を他の被転写材料上に間接転写し、多色画像を得ることもある。

なお、この種の方法は、特開昭47-41830号、同59-97140号、同60-28649号及び米国特許第3,775,113号公報に示されたものである。

本発明の転写画像形成方法においては、画像形成材料は、通常色分解マスク等を通して像様露光された後現像され、画像が形成される。このとき、支持体上に得られた画像から画像部のみが直接、被転写材料上に転写、積層され、即ち、実質的に画像を形成する着色画像層のみが転写、積層される。本発明においては、離型処理支持体を用いることにより、被転写面上への転写を効率良く行い、画像転写後の支持体の剥離を容易にすることができる。離型処理支持体を得るには、支持体表面に適当な撥油性物質による離型処理を施すか、あるいは支持体上に離型層を設けることが好ましい。

このような撥油性物質としては、例えばシリコ

ーン樹脂、フッ素樹脂、フッ素系界面活性剤、ポリオレフィン、ポリアミド等を用いることができ、また離型層としては、例えばアルコール可溶性ポリアミド、アルコール可溶性ナイロン、スチレンと無水マレイン酸との共重合体の部分エステル化樹脂とメトキシメチル化ナイロンとのブレンド物、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリレート、ポリメチルメタクリレートとアクリレートとの共重合体、ポリ塩化ビニル、塩化ビニルと酢酸ビニルとの共重合体、ポリビニルブチレート、セルローズアセテートフタレート、メチルセルロース、エチルセルロース、二酢酸セルロース、三酢酸セルロース、ポリビニルアルコール、ブチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、シアノエチルセルロース、セルロースアセテート、セルローストリアセテート、セルロースアセテートブチレート、ヒドロキシプロピルメチルセルロースフタレート、ヒドロキシプロピルメチルセルロースヘキサヒドロフタレート、もしくはこれらの混合物等が使用し得る。

11

離型層の厚さは好ましくは $0.01\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ の範囲であり、特に好ましくは $0.1\mu\text{m}$ ～ $5\mu\text{m}$ の範囲である。

離型性を高めるため、特に好ましい態様として、支持体の厚さより薄いポリプロピレン層またはポリエチレン層を設ける例が挙げられる。

支持体上にポリプロピレン層、またはポリエチレン層を設ける方法としては、

(1) ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、エポキシ樹脂、ポリウレタン系樹脂、天然ゴム、合成ゴムなどを有機溶剤に溶解した溶液を接着剤として用い、支持体上にこれら接着剤を塗布し、熱風または加熱によって乾燥した後、ポリプロピレンフィルム、またはポリエチレンフィルムを重ね合わせ、加熱下に圧着してラミネートする、いわゆる乾式ラミネート法；

(2) エチレンと酢酸ビニルの共重合体、エチレンとアクリル酸エステルの共重合体、ポリアミド樹脂、石油樹脂、ロジン類、ワックス類またはこれらの混合物を接着剤とし、これら接着剤をその

12

まま加熱して熔融状態に保ちながら、支持体上にドクターブレード法、ロールコート法、グラビア法、リバースロール法等で塗布した後、ただちに、ポリプロピレンフィルム、またはポリエチレンフィルムを貼り合わせて、必要に応じて高温加熱してから冷却することによりラミネートする、いわゆるホットメルトラミネート法；

(3) ポリプロピレン、またはポリエチレンを熔融状態に保ち、押出し機によりフィルム状に押出し、これが熔融状態にあるうちに、支持体を圧着してラミネートする、いわゆる押出ラミネート法；

(4) 熔融押出し法で支持体となるフィルムを成形する際、複数基の押出し機を用い、熔融状態のポリプロピレン、またはポリエチレンとともに、一回の成形により、支持体フィルム上にポリプロピレン層、またはポリエチレン層を形成する、いわゆる共押出し法等

を挙げることができる。

次に、本発明に係る感光材料が有する前記(A)～(E)の各物質について説明する。

13

14

まず、(A) 着色剤について述べる。

着色剤としては、染料、顔料を用いることができる。特に、色校正に使用する場合には、そこに要求される常色、即ち、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックと一致した色調の顔料、染料が必要となるが、その他金属粉、白色顔料、螢光顔料なども使われる。本発明をカラーブルーフの転写画像形成方法に適用する場合、下記のような、この技術分野で公知の多くの顔料及び染料を任意に使用することができる。

(C.Iはカラーインデックスを意味する)。

ピクトリアピュアブルー (C.I 42595)

オーラミン (C.I 41000)

カチロンブリリアントフラビン

(C.I ベーシック13)

ロードミン6GCP (C.I 45160)

ロードミンB (C.I 45170)

サフラニンOK70:100 (C.I 50240)

エリオグラウシンX (C.I 42080)

ファーストブラックHB (C.I 26150)

№1201リオノールイエロー (C.I 21090)

リオノールイエローGRO (C.I 21090)

シムラーファーストイエロー8GF

(C.I 21105)

ベンジジンイエロー4T-564D

(C.I 21095)

シムラーファーストレッド4015

(C.I 12355)

リオノールレッド7B4401 (C.I 15830)

ファーストゲンブルーTCGR-L

(C.I 74160)

リオノールブルーSM (C.I 26150)

三菱カーボンブラックMA-100

三菱カーボンブラック#30, #40, #50

本発明において着色剤の含有量、例えば着色感光層として構成する場合は、その着色剤/バインダーの比率は、目標とする光学濃度と着色感光層の現像液に対する除去性を考慮して同業者に公知の方法により定めることができる。例えば、染料の場合、好ましくはその含有量は重量で5%~7

15

5%、顔料の場合、好ましくはその含有量は重量で5%~9%が適当である。

また、着色感光層の膜厚は目標とする光学濃度、着色感光層に用いられる着色剤の種類(染料、顔料、カーボンブラック)およびその含有率により同業者に公知の方法により定めることができるが、許容範囲内であれば着色感光層の膜厚はできるだけ薄い方が解像力は高くなり、画像品質は良好である。従って、該膜厚は、好ましくは0.1g/m²~5g/m²の範囲で使用されるのが通常である。

以下余白

16

次に、本発明に係る感光材料が有する、(B)少なくとも1つの酸開裂可能なC-O-C結合を有する化合物について、述べる。

このような化合物(B)としては、例えば、次のような(B-1)~(B-3)の化合物を用いることができる。

(B-1)少なくとも1つのオルトカルボン酸エステル基及び/またはカルボキサミドアセチル基を有する化合物。重合体であってもよい。各基は、全鎖中の結合基として存在しても、置換基として存在していてもよい。

この(B-1)の化合物は、具体的には、例えば、米国特許第4,101,323号明細書、欧州特許出願公開第22571号明細書に記載されている。

(B-2)主鎖中に反復アセチル基及び/または反復ケチル基を有する化合物。低分子化合物でも、高分子化合物でもよい。

(B-2)の化合物は、例えば、西ドイツ国特許第2,306,248号明細書、同第2,718,254号明細書、米国特許第5,779,778号明細書に記載されて

17

18

いる。

(B-3) 少なくとも1つのエノールエーテル基またはN-アシルイミノカルボネート基を有する化合物。

(B-3) の化合物は、例えば、欧州特許出願公開第 0006626号明細書及び同第 0006627号明細書に記載されている。

化合物(B)の感光材料中の量は、所期の作用をもたらすように任意に選択されるが、着色剤(A)やバインダーとともに着色感光層中に含有される態様をとる場合は、該層中の好ましくは4~50wt%の範囲、より好ましくは5~30wt%の範囲から選択することができる。

次に、本発明に係る感光材料が有する、(C)露光時に強酸を形成する化合物について、説明する。

このような化合物としては、各種の公知化合物や混合物を用いることができる。例えば、ホスホニウム塩、スルホニウム塩、ヨードニウム塩、ハロゲン化合物、また、有機金属/有機ハロゲン混

合物等を好ましく用いることができる。

ホスホニウム化合物、スルホニウム化合物、ヨードニウム化合物は、一般に有機溶液中で可溶な塩の形、通常、ヒドロボロ弗素酸、ヘキサフルオロ燐酸、ヘキサフルオロアンチモン酸及びヘキサフルオロ砒素酸のような錯イオンを形成できる酸との沈澱生成物の形で使用することができる。

強酸としてハロゲン化水素酸を形成するハロゲン含有感光性化合物は、光化学フリーラジカル開始剤として使用し得る任意の有機ハロゲン化合物、例えば尿素原子上または芳香環上に1個よりも多いハロゲン原子を有する化合物であることができる。

かかる化合物の例は、米国特許第 3,515,552号明細書、同第 3,536,489号明細書、同第 3,779,778号明細書、西ドイツ国特許第 2,610,842号明細書、西ドイツ国特許出願公開第 2,243,621号明細書、同第 2,718,259号明細書、同第 3,337,024号明細書に記載されている。これらの中で好ましいのは、西ドイツ国特許出願公開第 2,718,259号明

19

細書、同第 3,337,024号明細書に記載されているようにトリアジン核中に2個のハロゲン化メチル基、殊にトリクロルメチル基及び芳香族または不飽和置換基を有するs-トリアジン誘導体である。同じく適当なものは、西ドイツ国特許出願公開第 2,851,471号明細書及び同第 2,949,396号明細書に記載された2-トリクロルメチル-1, 3, 4-オキサジアゾールである。また、これらのハロゲン含有化合物の作用は、調節可能であり、公知の増感剤によって向上させることができる。

具体的化合物例としては、下記のものを挙げることができる。

即ち、4-メチル-6-トリクロルメチル-2-ピロン、4-(3, 4, 5-トリクトキシスチリル)-6-トリクロルメチル-2-ピロン、4-(4-メトキシスチル)-6-(3, 3, 3-トリクロルプロベニル)-2-ピロン、2-トリクロルメチルベンズイミダゾール、2-トリブロムメチルキノリン、2, 4-ジメチル-1-トリブロムアセチルベンゼン、3-ニトロ-1-トリ

20

ブロムアセチルベンゼン、4-ジブロムアセチル安息香酸、1, 4-ビスジブロムメチルベンゼン、トリスジブロムメチル-s-トリアジン、2-(6-メトキシナフチ-2-イル)-, 2-(ナフチ-1-イル)-, 2-(ナフチ-2-イル)-, 2-(4-エトキシエチル-ナフチ-1-イル)-, 2-(ベンゾピラニ-2-イル)-, 2-(4-メトキシアントラシ-1-イル)-, 2-(4-スチリルフェニル)-, 2-(フェナントリ-9-イル)-4, 6-ビストリクロルメチル-s-トリアジンを挙げるることができる。

化合物(C)の感光材料中の量は所期の作用に応じて任意に選択できる。例えば、着色剤(A)やバインダーとともに着色感光層中に含有させる構成をとるときは、該層の全固体量に対して好ましくは約0.5~20wt%、より好ましくは1.0~12wt%であるのがよい。厚さが0.01mmを超える感光層に含有させる場合は、比較的少量の酸供与体を使用することが有利である。

次に、本発明に係る感光材料が有する、(D)

21

22

水に不溶でかつアルカリ性水溶液に可溶のバインダー（以下適宜「アルカリ可溶性バインダー」と略称することもある。）について説明する。

ここで、水に不溶とは、pH 6 から pH 8 までの冷水または温水に対して溶解または膨潤をしないことをいう。

また、アルカリ性水溶液に可溶とは、少なくとも、アルカリ性水溶液により溶解または膨潤し、除去されることをいう。

本発明に用いるアルカリ可溶性バインダーを構成するための樹脂としては、好ましいものは、フェノール性水酸基、カルボキシ基、スルホン酸基、リン酸基等のアルカリ可溶性基をもつ化合物である。このようなアルカリ可溶性の樹脂としては、フェノール類とケトン類またはアルデヒド類を酸性触媒存在下で縮合して得られるものが好ましい。該フェノール類としては、例えばフェノール、クレゾール及びp-置換フェノール等が挙げられる。該アルデヒド類としては、例えばアセトアルデヒド、ホルムアルデヒド等が挙げられ、ホ

ルムアルデヒドが好ましい。該ケトン類としてはアセトンが好ましい。

アルカリ可溶性バインダーを構成する樹脂としては、好ましいものは、具体的には、例えばフェノール-ホルムアルデヒド樹脂、クレゾール-ホルムアルデヒド樹脂、特開昭55-57841公報に記載されているようなフェノール-クレゾール-ホルムアルデヒド共重縮合体樹脂、特開昭 55-127553号公報に記載されているような、p-置換フェノールとフェノールもしくはクレゾールとホルムアルデヒドとの共重縮合体樹脂、レゾルシン-ベンズアルデヒド樹脂、ピロガロール-ベンズアルデヒド樹脂等の多価フェノール類とベンズアルデヒドとの縮合体、ピロガロール-レゾルシン-アセトン樹脂等の多価フェノールとアセトンとの共重縮合体、キシレノール-ホルムアルデヒド樹脂が挙げられる。

アルカリ可溶性バインダー（D）の、感光材料中における含有量は、該バインダー（D）、着色剤（A）、また上記（B）（C）化合物等を混合

2 3

して着色感光層として構成する場合、該層を形成する全固形分に対し30~90重量%が好ましく、特に50~85重量%が好ましい。アルカリ可溶性バインダーは、それ以外のバインダーと併用することもできる。

次に、本発明に係る感光材料が含有する、（E）少なくとも1つの重合可能または光架橋可能なオレフィン性二重結合を有する化合物について、説明する。

このような化合物として好ましいものは、オレフィン性二重結合がCO基に隣接しているような化合物である。例えば、カルコンとして知られている化合物が好ましい。ビス-またはトリス-カルコン、アジドカルコン、桂皮酸誘導体等が、光架橋剤として本発明に好適である。また、このような感光性-CH=CH-CO-基は、例えば米国特許第 3,030,208号明細書、同第 3,707,373号明細書、同第 3,453,237号明細書または西ドイツ特許出願公開第 1,447,016号明細書に記載されているように、重合体の主鎖または側鎖に存在す

2 5

2 4

ることができる。

光重合可能な化合物は、少なくとも1つ、好ましくは2または3の末端二重結合を分子内に有し、かつ光照射により重合するものである。このような化合物は、米国特許第 3,261,686号明細書、同第 3,380,831号明細書、英国特許第 1,154,872号明細書に、例えばポリオールのアクリル酸エステル及びメタクリル酸エステル、例えばジエチレングリコールジアクリレート、ジエチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールアクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールトリメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、トリメチロールエタントリアクリレート及びトリメチロールエクトリメタクリレートが記載されている。

感光材料中の化合物（E）の量は適宜選択されてよいが、着色感光層中に含有させる場合、該層中の化合物（E）の含有量は、好ましくは一般に

2 6

非揮発性成分に対して2~30wt%、より好ましくは4~20wt%である。

感光材料中における、ポジ型に機能する上記酸開裂可能な化合物(B)と、ネガ型に機能する上記光重合可能なまたは光架橋可能な化合物(E)との割合(混合使用の場合は混合比)は、所望の作用が呈し得るように適宜に定めることができる。例えば、短時間の露光で光溶解が生じ、かつ適当な長さの露光時間により光硬化が生じるように、全ての場合に所望の作用が果たされるようにするには、上記割合は一定範囲であることが要請される。一般に、好ましくは、化合物(B)1重量部当たり化合物(E)約0.2~5重量部、より好ましくは約0.3~3重量部で使用される。なお、この混合比は必ずしも重要ではなく、好ましい組み合わせであれば、この範囲外の割合であっても、所望の作用を呈することができる。

化合物(B)(C)(E)を含有する感光材料は、不飽和化合物を重合させるのに付加的な光開始剤は、不要である。

本発明の実施に際して、上記(A)~(E)の化合物は、これらを必要に応じて溶剤(エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等の有機溶剤、その他任意のものを用いることができる)を用い、混合・分散等して着色感光性液とし、これを支持体上に塗布して着色感光層として形成することによって、これらを感光材料が有するように具体化することができる。

本発明の実施に際して、上記のような着色感光層中には、必要に応じてさらに可塑性、塗布性向上剤等を添加することもできる。

可塑性としては各種低分子化合物類、例えばフタル酸エステル類、トリフェニルホスフェート類、マレイン酸エステル類、塗布性向上剤としては界面活性剤、例えばフッ素系界面活性剤、エチルセルロースポリアルキレンエーテル等に代表されるノニオン活性剤等を挙げることができる。

本発明の実施に際して、本発明に係る感光材料

2 7

は、着色感光層は着色剤(A)とバインダー(D)よりなる着色層と、化合物(B)(C)(E)(D)を有する感光層との2層に分割することもできる。この場合は、どちらの層が支持体側に配置されていてもかまわない。

次に、本出願の請求項1に係る本発明は、上記本発明に係る感光材料を、ポジ型のオリジナルの下で、露光された領域が、アルカリ現像水溶液中で可溶性になるが、化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって依然として不溶性にならないような程度に露光するものである。

上記露光の制御は、露光光の強度、露光時間等により制御することができる。勿論、使用する各化合物の種類や量によっても変わってくる。

露光の手段は任意であり、各種の露光用光源を用いることができる。

次に、この発明においては、露光された領域を、アルカリ現像水溶液中で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得る。

2 8

この現像に用いる現像液は、被処理材料を現像する現像作用を有するものであれば、任意に使用することができる。好ましくは、アルカリ剤とアニオン界面活性剤を含む現像液を用いるのがよい。使用できるアルカリ剤としては、

(1) ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、水酸化リチウム、第二または第三リン酸ナトリウムまたはアンモニウム塩、メタケイ酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、アンモニア等の無機アルカリ剤、

(2) モノ、ジ、またはトリメチルアミン、モノ、ジ、またはトリエチルアミン、モノまたはジイソプロピルアミン、n-ブチルアミン、モノ、ジ、またはトリエタノールアミン、モノ、ジまたはトリスプロパノールアミン、エチレンジイミン等の有機アミン化合物等が挙げられる。

また、使用できるアニオン界面活性剤としては、

(1) 高級アルコール硫酸エステル類(例えば、ラウリルアルコールサルフェートのナトリウム塩、

2 9

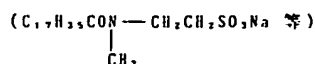
3 0

オクチルアルコールサルフェートのアンモニウム塩、ラウリルアルコールサルフェートのアンモニウム塩、第二ナトリウムアルキルサルフェート等)、

(2) 脂肪族アルコールリン酸エステル塩類 (例えば、セチルアルコールリン酸エステルのナトリウム塩等)

(3) アルキルアールスルホン酸塩類 (例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム塩、イソプロピルナフタレンスルホン酸ナトリウム塩、ジナフタレンスルホン酸ナトリウム塩、メタニトロベンゼンスルホン酸ナトリウム塩等)

(4) アルキルアミドスルホン酸塩類



(5) 二塩基脂肪族エステルのスルホン酸塩類 (例えばナトリウムスルホコハク酸ジオクチルエステル、ナトリウムスルホコハク酸ジヘキシルエステル等)

(6) アルキルナフタレンスルホン酸塩のホル

ムアルデヒド縮合物 (例えばジブチルナフタレンスルホン酸ナトリウムのホルムアルデヒド縮合物等)

が挙げられる。

アルカリ剤とアニオン界面活性剤とは、任意に組み合わせて用いることができる。

この転写画像形成方法を用いると、露光時間を変えることにより解像を調節することができ、有利である。

次に、本出願の請求項2に係る発明について説明する。この発明は、上記説明した本発明に係る感光材料を、ネガ型のオリジナルの下で、露光された領域が、化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性になるまで露光し、次に該感光材料を、オリジナルなしに感光材料の未架橋領域がアルカリ現像水溶液中で可溶性になるが化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性にならないような程度に露光し、次に感光材料の可溶化領域をアルカリ現像水溶液で洗浄除去して着色画像を形成し、該着色

3 1

画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得ることを特徴とするものである。

この発明においては、本発明に係る感光材料を、ネガ型のオリジナルの下で露光するが、この場合、露光時間は、化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性になるまでの時間とするが、これは一般には、同一の条件下でボジの露光に必要とされる時間の好ましくは約3~20回、より好ましくは4~15回に相当する時間で行うのがよい。露光時間をそれ以上長くすることは、必ずしも有効ではない。

次に、上記露光後の感光材料を、オリジナルなしに、感光材料の未架橋領域がアルカリ現像水溶液中で可溶性になるが化合物(E)を架橋させるかまたは重合させることによって不溶性にならないような程度に露光するが、これは、例えば、酸開裂可能な化合物(B)を光溶解するのに必要な長さだけ、2回露光することによって、達成される。この方法の場合、既に画像に応じて硬化した領域は、なお後硬化されるが、現像特性には特に

3 3

3 2

影響はない。

次に感光材料の可溶化領域をアルカリ現像水溶液で洗浄除去して、着色画像を形成する。

現像液としては、前記請求項1に係る発明について述べたものと同様のものを用いることができる。

次いで、上記形成した着色画像のみを被転写材料に転写して、転写画像を得る。

これも、前記した各態様を用いることができる。

本出願の各発明において、オリジナルとしては、形成したい画像に対応した各種のものを任意に用いることができる。

例えば多色画像について言えば、各色の色分解ボジまたはネガマスクであってもよい。

以下余白

3 4

〔実施例〕

以下本発明の実施例について述べる。

なお当然のことではあるが、本発明は以下述べる実施例にのみ限定されるものではなく、種々の態様をとることができるものである。

実施例 1

翹型支持体として、厚さ75 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム上に、厚さ30 μ mのポリプロピレンフィルム（トレファン3931東レ社製）を乾式ラミネート法によりラミネートしたものを用意した。該支持体のポリプロピレンフィルム表面上に、下記組成の着色感光性分散液を、ワイヤーバーを用いて、乾燥膜厚が1 μ mになるように塗布、乾燥し、着色感光層を形成した。このようにして4色の着色画像形成用感光材料を作成した。

着色感光性分散液を構成する化合物は、下記のとおりである。

化合物（B）として：

トリエチレングリコール及び2-エチルブチルアルデヒドのポリアセタール（b）

化合物（C）として：

2, 4-ビス（トリクロロメチル）-6-
（4-スチリルフェニル）-s-トリア
ジン（c）

バインダー（D）として：

フェノールとホルムアルデヒドとの共重
縮合樹脂

（重量平均分子量：1000）（d）

化合物（E）として：

トリメチロールエタントリアクリレート（e）

溶剤として：

エチレングリコールモノメチルエーテル
（MC）

上記化合物（b）～（e）、（MC）及び着色剤として顔料を用い、下記調液表（数字の単位は重量部）に示すよう配合して、ブラック、シアン、マゼンタ、イエローの4色の着色感光性分散液を調製し、これにより各色の画像形成用感光材料を得たものである。

35

調液表

	ブラック	シアン	マゼンタ	イエロー
(b)	0.50	0.50	0.50	0.50
(c)	0.25	0.25	0.25	0.25
(d)	3.75	3.75	3.75	3.75
(e)	0.50	0.50	0.50	0.50
(MC)	42.8	39.6	40.6	40.6
着色剤（顔料）	カーボンブラック #50 （三菱化成製）			
	クロムフタールブルー 40N（チバガイキ製）	0.55		
	クロムフタールレッド A （チバガイキ製）		0.68	
	クロモフタールイエロー 8G（チバガイキ製）			0.68

37

36

得られた4色の画像形成用感光材料の各々を2枚に切断し、それぞれを次のように処理した。

即ち、一方は、原図を構成する各色の色分解ボジマスクと重ね合わせ、3KWメタルハライドランプで50cmの距離から15秒間像様露光した後、SDP-1（コニカPS版現像液：コニカ社製）の15倍希釈液に30秒漬して現像し、4色の色画像を得た。

4色の色画像とも、画像形成の際加熱を必要としないので、支持体の伸縮による寸度ずれは生じていなかった。

次にブラック色画像をアート紙と密着し、100℃に加熱されている1対のニップロール間を通過させ、色画像をアート紙に転写した。引続きシアン、マゼンタ、イエローの順に色画像の転写を行い、アート紙上に4色から成るカラーブルーフィングシートを得た。

また、もう一方は、各色の色分解ネガマスクと重ね合わせ、3KWメタルハライドランプで50cmの距離から90秒間像様露光し、次に全領域に亘

38

って色分解ネガマスクなしに15秒間露光した。
前記の場合と同じ現像液中で現像することにより
オリジナルのリバーサル画像を生じた。

次にブラック色画像をアート紙と密着し、100
℃に加熱されている1対のニップロール間を通過
させ、色画像をアート紙に転写した。引続きシア
ン、マゼンタ、イエローの順に色画像の転写を行
い、アート紙上に4色から成るカラーブルーフィ
ングシートを得た。

このようにして、本出願の請求項1、2に係る
発明をそれぞれ用いることにより、同一の画像形
成用感光材料から、処理工程を変えるだけで、色
分解ポジマスク及び色分解ネガマスクのどちらか
からも、ポジ画像のカラーブルーフィングシートを
得た。

実施例-2

着色感光剤を構成するために、下記組成の感光
塗布液を用いた以外は、実施例-1と同様にして
カラーブルーの作成を試みた。

化合物(B)として:

化合物(B)として:

実施例-1に記載のポリアセタール (b)

化合物(C)として:

2,4-ビス-トリクロルメチル-6-
(4-エトキシナフチ-1-イル)-s-
トリアジン (c')

バインダー(D)として:

実施例-1に記載のフェノール樹脂 (d)

化合物(E)として:

アセトンフェノンおよび4-メトキシベ
ンズアルデヒドから得られたカルコン (e')

溶剤として:

エチレングリコールモノメチルエーテル
(MC)

以下余白

39

図 3

	ブラック	シアン	マゼンタ	イエロー
(b)	0.56	0.56	0.56	0.56
(c')	0.42	0.42	0.42	0.42
(d)	3.33	3.33	3.33	3.33
(e')	0.69	0.69	0.69	0.69
(MC)	42.8	39.6	40.6	40.6
カーボンブラック #50 (三酸化炭素)	0.99			
クロムフタルブルー 4CN(チバガイキ)		0.55		
クロムフタルレッドA (チバガイキ)			0.68	
クロモフタルイエロー 8C(チバガイキ)				0.68

41

40

本実施例においても、実施例-1と同一処理を
することで、同一の画像形成材料から、色分解ポ
ジマスク及び色分解ネガマスクのどちらからも、
ポジ画像のカラーブルーフィングシートを得た。

(発明の効果)

上記の如く、本発明の転写画像形成方法を用い
ることにより、所望に応じて、オリジナルに対し
ネガ型の転写画像を得ることもでき、ポジ型の転
写画像を得ことができ、しかもその際に高温での
加熱を要さないという効果がある。

特許出願人 コニカ株式会社
同 三菱化成株式会社
代理人弁理士 高 月 亨

42

第1頁の続き

②発 明 者 増 田 哲 也 神奈川県横浜市緑区鶴志田町1000番地 三菱化成株式会社
総合研究所内